

## 論文内容要旨

### 論文題名

Relationship between Muscle Mass of the Lower Limbs and Falls Caused by Spinal Misalignment in Women Aged 70 Years: A Retrospective Study

(脊椎アライメント不良が及ぼす下肢筋量の変化と転倒との関係: 後ろ向き研究)

### 掲載雑誌名

Clinical Spine Surgery: May 22, 2020. Online ahead of print

専攻名 外科系 整形外科学 伊藤博

### 内容要旨

【はじめに】高齢化に伴い、脊椎・骨盤アライメントは影響を受けやすい。脊椎後弯症の QOL (quality of life) 低下に関する要因として、背筋力低下や脊椎可動域低下がある。また脊椎アライメント不良によるバランス能力低下や歩行能力低下をもたらすといった報告もある。しかし、これまでに脊椎アライメントと下肢筋量の変化と転倒との関係についての報告はない。そこで 70 歳代の女性を対象として、脊椎アライメントと骨盤パラメーター、下肢筋量と転倒との関係について調査した。

【方法】当科骨粗鬆症外来を受診した 70 歳代の女性 127 例を対象とした。全脊椎単純 X 線像にて、Sagittal vertical axis (SVA)、仙骨傾斜角 (SS)、骨盤回転角 (PT)、骨盤形態角 (PI)、Lumbar Lordosis (LL) を測定した。DEXA 法を用いて得られる非脂肪量は筋肉量とほぼ同等であることから下肢 SMI (Skeletal mass index) を測定した。Schwab らの健康関連 QOL 低下をもたらす基準に準じて、 $SVA < 50\text{mm}$  ; B (Balance) 群、 $50\text{mm} \leq SVA$  ; M (Mismatch) 群とし 2 群で分けた。統計は Mann-Whitney U 検定を用いて  $P < 0.05$  を有意差ありとした。SVA と下肢 SMI の相関に関しては二変量解析を行い、多変量解析 (ロジスティクス回帰分析) にて関連する因子を調べた。SVA と易転倒の関係はカイ二乗検定を用いて解析した。

【結果】2 群間比較で、年齢、身長、体重、PI、SS に差はなかった。M 群において LL が有意に小さく、PT および下肢 SMI が有意に大きかった。下肢 SMI と SVA 増加は二変量解析で相関関係を示し、SVA 増加に対するロジスティクス回帰分析

では、下肢 SMI が有意な関連因子として抽出された。また  $PT \geq 20^\circ$  /  $SVA \geq 50\text{mm}$  群において下肢 SMI が有意に高かった。さらに M 群で、転倒不安を感じる頻度が高く、片脚起立時間が短いことが認められた。

【考察および結論】一般的に加齢とともに脊椎変性を伴う。個々の PI に対して、LL が崩れることで SVA は増大しバランス不良を生じる。SVA が大きくなると前方への重心移動の妨げとなり、下肢筋量が増える。結果として重心が後方へ移動し、易転倒やバランス保持能力の低下といった QOL の低下に関連することが考えられる。